

TITLE
Transformer

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

5 A transformer outputting voltage to an electronic device
has several primary and secondary coils connected in series
and parallel. A loop with ferrite cores is formed providing
voltage to multiple electronic devices. Space occupied by
the structure is less than that outputting voltage to multiple
10 electronic devices by multiple transformers. The invention,
especially suitable for thin electronic devices, not only
decreases the space occupied by the structure but also
provides voltage to electronic devices more efficiently .

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

案由：14000

專利異議申請書

壹、被異議案案號：91122715 (公告號：587405 號)

貳、被異議案名稱：多燈管之電壓供應電路

參、被異議人(共 1 人)

被異議人 1

姓名或名稱：達方電子股份有限公司

國籍：(中文) 中華民國 (英文) Taiwan, R.O.C.

住居所或營業所：桃園縣龜山鄉楓樹村一鄰 6 號

代表人：

肆、異議人(共 1 人)

異議人 1 ID：A123360359

姓名或名稱：(中文) 林勇憲 簽章

(英文) LIN, YUNG-HSIEN

☐ 指定 為應受送達人

E-MAIL：

住居所地址：(中文) 台北市忠孝東路四段 148 號 2 樓之 5

(或營業所) (英文) 2F-5, No. 148, Sec. 1, Chung Hsiao East Road., Taipei City.

國籍：(中文) 中華民國 (英文) Taiwan, R.O.C.

代表人：(中文) 簽章

(英文)

☐ 續次頁 (被異議人或異議人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

謹 呈
經濟部智慧財產局 公鑒

附 呈

證據一：係為被異議案之申請專利說明書及公告影本。

證據二：係為公告第五七〇二六八號專利案之申請專利說明書及公告影本。

證據三：係為被異議案與證據二之圖式比對。

異議人：林勇憲

代理人：江明志律師

張朝坤

中 華 民 國 九 十 三 年 六 月 二 十 五 日

【11】公告編號：570268

【44】中華民國 93 (2004) 年 01 月 01 日

【51】Int. Cl.⁷：H01F27/25

新型

全 4 頁

【54】名稱：變壓器結構

【21】申請案號：091214437

【22】申請日期：中華民國 91 (2002) 年 09 月 13 日

【72】創作人：

蘇天寅

【71】申請人：

蘇天寅

臺北市信義區基隆路一段三
六四巷三十號十樓

【74】代理人：許世正 先生

智慧局資料中心所提供資料，僅供參考，如要作為判斷，仍請洽本局專利資訊及確認各項資料相關狀態。

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種變壓器結構，係可應用於同時提供電壓給多組電子裝置，以驅動電子產品，其包括：

一對初級線圈，係為一鏤空之管狀結構，由一繞有適當圈數銅線的一繞線架構成；

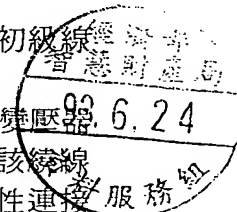
偶數個次級線圈，由一鏤空管狀之一繞線架，外部繞有適當圈數之銅線構成，該對初級線圈分別套接於該偶數個次級線圈中，俾使每一該

初級線圈與該偶數個次級線圈之一半電磁耦合；以及

一對鐵芯，分別穿設於該對初級線圈中，以形成變壓器結。

5. 2.如申請專利範圍第1項所述之變壓器結構，其中：該次級線圈之該繞線架外緣接設有複數支可供電性連接的接腳。

3.如申請專利範圍第1項所述之變壓器結構，其中：該鐵蕊係為 U 型鐵



3

芯。

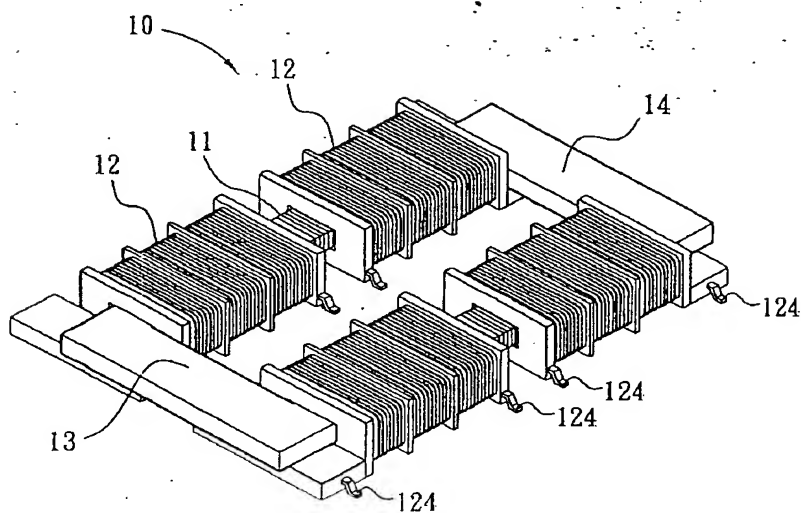
- 4.如申請專利範圍第1項所述之變壓器結構，其中：該鐵蕊為一種導磁性的材料所製成。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之變壓器結構，其中：該電子裝置為交直流電壓轉換器。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之變壓器結構，其中：該電子產品為冷陰極螢光燈管(Cold Cathode Fluorescent

4

Lamp, CCFL)。

圖式簡單說明：

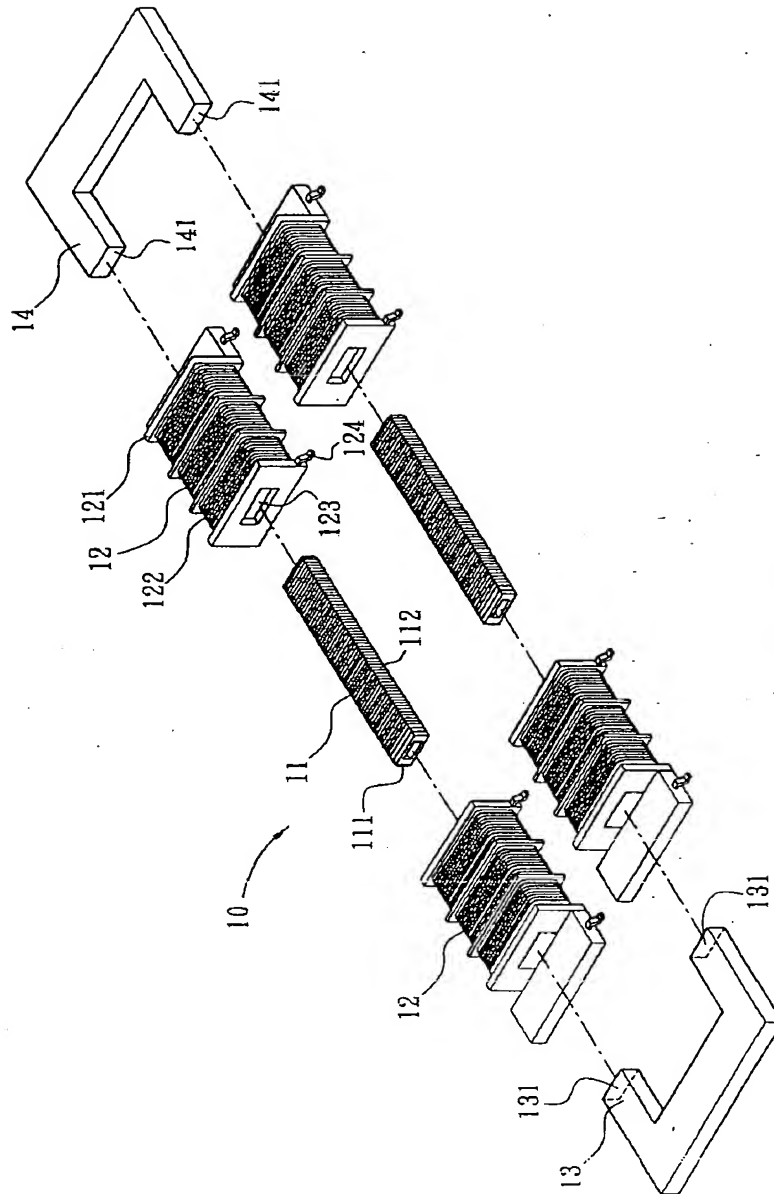
- 第1圖 係為本創作之組合示意圖。
- 第2圖 係為本創作之立體外觀圖。
- 第3圖 係為本創作之上視平面示意圖。
- 第4圖 係為本創作之另一較佳實施例。



第2圖



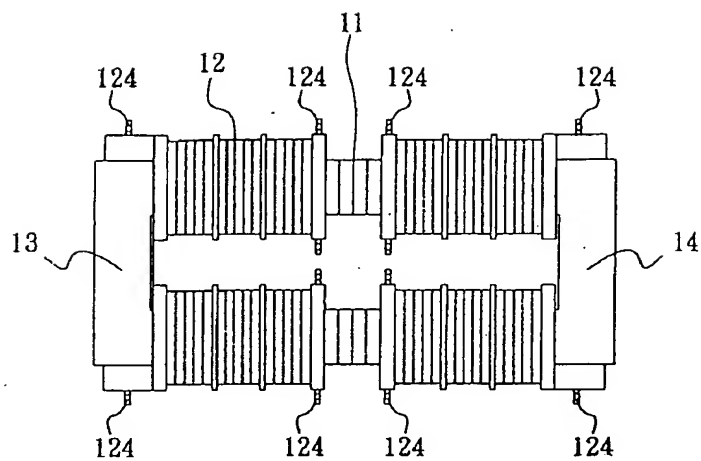
(3)



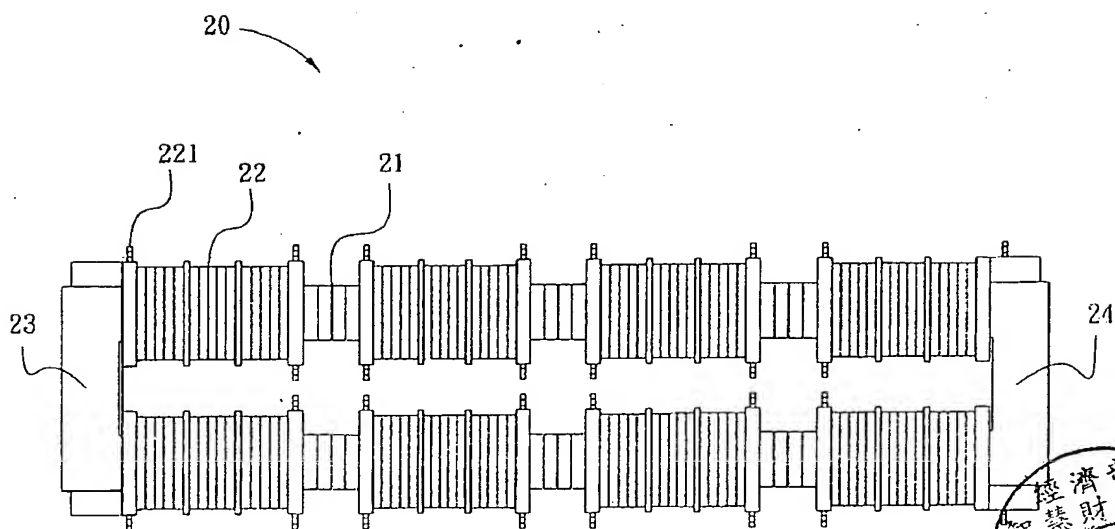
第 1 圖



(4)



第 3 圖



第 4 圖



公告本

申請日期：91 9 13 案號：91214437
類別：H01F 27/5

(以上各欄由本局填註)

智慧局資料中心所提供資料，僅供參考；如要作專利判斷，仍請洽本局專利單位確認各項資料相關狀態。

新型專利說明書

570268

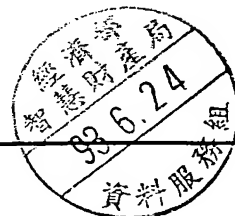
一、 新型名稱	中文	變壓器結構
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 蘇天寅
	姓名 (英文)	1. Timothy SU
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北市基隆路一段364巷30號10樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 蘇天寅
	姓名 (名稱) (英文)	1. Timothy SU
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市基隆路一段364巷30號10樓
	代表人 姓名 (中文)	1.
	代表人 姓名 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作之名稱：變壓器結構)

本創作係有關一種變壓器結構，用於輸出電壓給電子裝置，係利用數個初級線圈及次級線圈以串、並連共組的結構，再以鐵蕊搭設以形成回路，使變壓器可供同時輸出電壓給多組電子裝置，且所佔的建置空間，較習用以多個變壓器輸出電壓給多組電子裝置的方式小，可大幅降低建置空間，又能達到有效輸出電壓給電子裝置的功用，尤其適用於薄形化的電子產品中。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

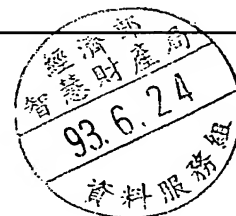
國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無



五、創作說明 (1)

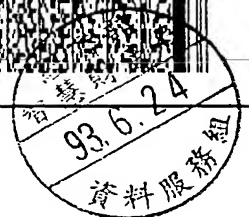
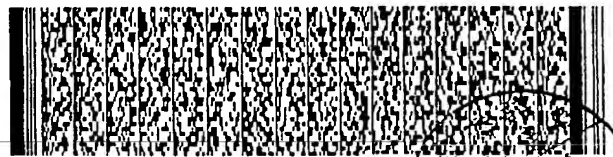
【創作之應用領域】

本創作係有關一種變壓器結構，用以輸出電壓至電子裝置，尤指一種可同時提供多組電子裝置穩定電壓的變壓器，其係以初級線圈及次級線圈以串、並連共組的結構再，以鐵蕊搭設以形成回路，達到使變壓器的體積縮小，降低建置空間，且可有效的同時提供多組電子裝置所需求的電壓。

【創作背景】

按，習知技術中，關於變壓器的結構改良有相當的多，主要目的均在於如何減少變壓器的體積，由此可見體積縮小的需求性，尤以現今各種電子裝置多以體積小、微型化、薄型化為訴求，相形之下，相關的電子元件配置即必需跟隨著縮小體積設計，以及降低建置的空間；以目前市場上需求量相當大的顯示裝置而言，即已朝向薄型化的設計為主要，然而，薄型化的設計卻包含了許多急待克服的技術瓶頸。

液晶顯示器光源主要分成兩部分：外界光源和背光光源，外界光源屬於客觀不可控制的光源，由液晶晶體外吸收；而背光光源由冷陰極螢光燈管（Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL）提供，為內部液晶面板背面的主要光源，其光亮度、均勻度直接影響色彩對比度、全螢幕區域亮度效果、可視角度等等。目前的液晶顯示器（約12吋至15吋不等）多半採用1至2支燈管，即螢幕上下各1支燈管，由於本身特性以及技術的問題，在顯示器左右兩



五、創作說明 (2)

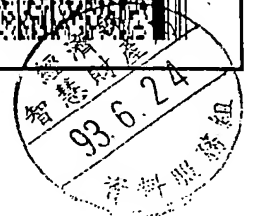
側及中央，常常會明顯出現亮度不勻的現象，稱之為「暗區」。對於暗區的現象，增加燈管的數目是一種較普遍的方式，而尺寸較大的液晶螢幕，更是需要多根燈管才能達到一定的顯示效果，雖然為數較多的燈管可以出現較佳的顯示效果，但，實際上，一支燈管即需要一個交直流電壓轉換器 (Inverter) 來驅動，而一個交直流電壓轉換器 (Inverter) 也需要一個變壓器來配合，因此燈管的數目越多，電壓轉換器以及變壓器的數目也隨之增多，相對的，顯示器的建置體積也必需變大，除產品的成本增加外，亦使薄型化的要求無法達成。

如我國專利公告第456569號新型專利所揭露的「液晶顯示裝置面版變壓器鐵芯」，其主要係將鐵芯結構改良成L型，以在不改變其操作特性的要求下，縮小變壓器的體積。該技術雖然解決的體積的問題，其仍然是一個單一輸出埠的變壓器，對於採用變壓器數目較多的液晶顯示器而言，對於體積減少的貢獻度仍然有限。

爰是，在節省成本、減少變壓器數目、以及減少體積的綜合考量下，具有高效率且可以節省空間的變壓器實為一必要解決的技術問題。

【創作之目的及概述】

有鑑於上述之問題，本創作設計了一種變壓器結構，其主要目的在提供一種可同時提供多組電子裝置所需電壓，且所佔空間小，可大幅降低建置空間，且適用於薄形化的電子產品中，又能達到有效提供電子裝置穩定電壓的



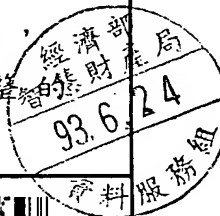
五、創作說明 (3)

變壓器；其主要係由數個初級線圈及次級線圈，以串、並連共組的結構，再以鐵蕊搭設以形成回路，以達到可同時提供多組電子裝置穩定電壓的功用。

【實施例詳細說明】

敬請參閱「第1圖」，圖中所示係為本創作變壓器結構10，其主要係包括係由初級線圈11、次級線圈12及一第一鐵蕊13及一第二鐵蕊14所組成；初級線圈11係由一繞有適當圈數銅線112的繞線架111構成；次級線圈12則由一鏤空管狀的繞線架121，外部繞有適當圈數之銅線122所構，其鏤空處為一蕊孔123，並貫穿前後兩端，蕊孔123之大小恰可使初級線圈11的插置入內，亦可使第一鐵蕊13或第二鐵蕊14插置入內，又，繞線架121周緣適當處可接設有供電性連接的接腳124；第一鐵蕊13及第二鐵蕊14係由一種導磁性的材料所製成，其具有兩個搭設部，如「第1圖」實施例中所示，第一鐵蕊13係呈一U型，第一兩端則分別為搭設部131，第二鐵蕊14的搭設部則為141。

組合時，係先行以兩個次級線圈12串連於初級線圈11的兩端，並使初級線圈11兩端分別插置入兩個次級線圈12的蕊孔123中，且兩個次級線圈12間並間隔一適當距離，如此重覆裝置兩組完成且相對應，再以第一鐵蕊13的兩個搭設部131分別插置入次級線圈12另一端的蕊孔123中，另一邊則以第二鐵蕊14的兩個搭設部141分別插置入次級線圈12另一端的蕊孔123中，即完成並連的接設，接設時，並使各接設處完成藕接，使接設完成後即形成一個完整



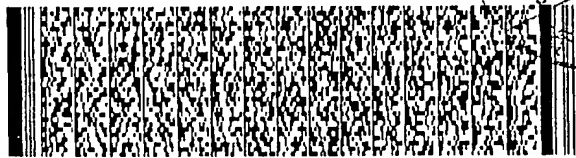
五、創作說明 (4)

回路。

敬請參閱「第2圖」，如圖中所示，即為本創作變壓器結構10組合完成後的立體外觀圖，其係利用一個初級線圈11及兩個次級線圈12先行串連後，以相同的兩組結構，再以第一鐵蕊13及第二鐵蕊14，分別由兩端並連兩組結構搭設而成，且搭設完成後並形成一完整的回路，以供使用。

敬請參閱「第3圖」，如圖中所示，一個次級線圈12的繞線架121周線適當處接設有數支接腳124，其係可供作為電性連接後的電能輸出端，用以驅動一電子裝置，例如，應用於作為驅動一交直流電壓轉換器，進而點亮一支冷陰極螢光燈管(Cold Cathode Fluorescent Lamp，CCFL)，而本創作變壓器結構10其組成後係至少可包含有四個次級線圈，故以圖中之實施例而言，即可同時驅動四個交直流電壓轉換器，亦即可同時使其點亮四支燈管，如此一來，即可大量應用於液晶顯示器的背光光源，且大幅降低以往需以多個變壓器裝置的空間，又，同時驅動多個交直流電壓轉換器以點亮冷陰極螢光燈管(Cold Cathode Fluorescent Lamp，CCFL)，可使液晶顯示器的背光光源更為充足，且平均，有效降低「暗區」，可使液晶顯示器的呈現效果更為良好。

敬請參閱「第4圖」，圖中所示係為本創作之另一較佳實施例，圖中的變壓器結構20，係因需求而增加次級線圈22的數量，其係以一長度較長的初級線圈21，串連四個



大級錄
連四蒸個居
3.6.24
料服務組

五、創作說明 (5)

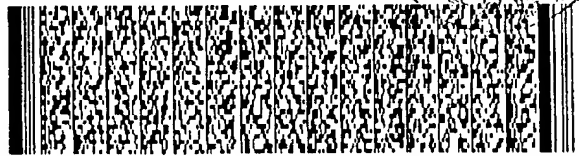
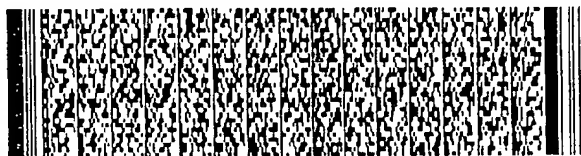
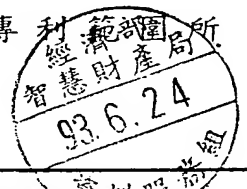
次級線圈22，並使各次級線圈間，間隔一適當距離；以兩組相同的串連組合，由一第一鐵蕊23及一第二鐵蕊24由兩端並連，以完成一個完整的回路；組合完成後，各個次級線圈22即可以其周緣的接腳221單獨電性連接一個電子裝置，以提供電子裝置驅動電子產品時所需的電壓，如「第4圖」中所示的本創作變壓器結構20，即可同時提供八個電子裝置所需的電壓。

綜上所述，本創作變壓器結構主要係利用串連的方式，將初級線圈及複數個次級線圈組合，再以兩相對應且具有搭設部的鐵蕊以並連的方式組合複數組上述經串連後的初級線圈以及次級線圈，並使其形成一個完整的回路，如此一來，一組變壓器結構，即可同時提供多個電子裝置所需的穩定電壓，除降低以往多顆變壓器裝置的成本外，亦可使裝置變壓器的空間大幅降低，大大的提昇其產業的利用性。

【創作之功效】

根據本創作所揭露的變壓器結構，其據以實施後，確可達到同時提供多組電子裝置所需電壓，且所佔空間小，可大幅降低建置空間，且適用於薄形化的電子產品中，又能達到有效提供電子裝置穩定電壓的目的。

唯，以上所述者，僅為本創作其中的較佳實施例而已，並非用來限定本創作的實施範圍；即凡依本創作申請專利範圍所作的均等變化與修飾，皆為本創作專利範圍所涵蓋。

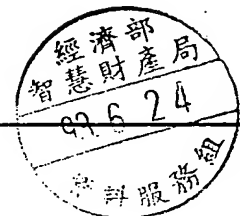
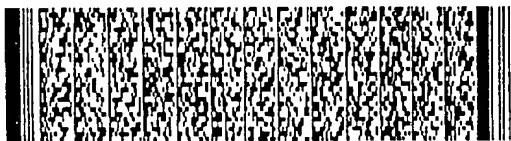


圖式簡單說明

- 第1圖，係為本創作之組合示意圖。
 第2圖，係為本創作之立體外觀圖。
 第3圖，係為本創作之上視平面示意圖。
 第4圖，係為本創作之另一較佳實施例。

【圖式符號說明】

- | | |
|-----|-------|
| 10 | 變壓器結構 |
| 11 | 初級線圈 |
| 111 | 繞線架 |
| 112 | 銅線 |
| 12 | 次級線圈 |
| 121 | 繞線架 |
| 122 | 銅線 |
| 123 | 蕊孔 |
| 124 | 接腳 |
| 13 | 第一鐵蕊 |
| 131 | 搭設部 |
| 14 | 第二鐵蕊 |
| 141 | 搭設部 |
| 20 | 變壓器結構 |
| 21 | 初級線圈 |
| 22 | 次級線圈 |
| 221 | 接腳 |
| 23 | 第一鐵蕊 |
| 24 | 第二鐵蕊 |



六、申請專利範圍

1. 一種變壓器結構，係可應用於同時提供電壓給多組電子裝置，以驅動電子產品，其包括：

一對初級線圈，係為一鏤空之管狀結構，由一繞有適當圈數銅線的一繞線架構成；

偶數個次級線圈，由一鏤空管狀之一繞線架，外部繞有適當圈數之銅線構成，該對初級線圈分別套接於該偶數個次級線圈中，俾使每一該初級線圈與該偶數個次級線圈之一半電磁耦合；以及

一對鐵芯，分別穿設於該對初級線圈中，以形成變壓器結。

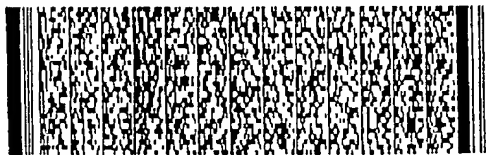
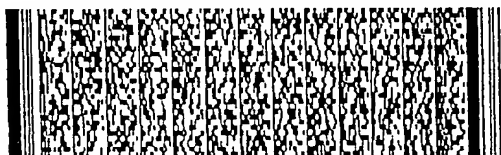
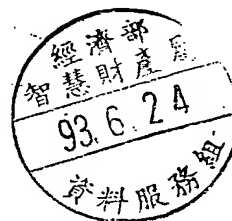
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之變壓器結構，其中：該次級線圈之該繞線架外緣接設有複數支可供電性連接的接腳。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之變壓器結構，其中：該鐵蕊係為 U 型鐵芯。

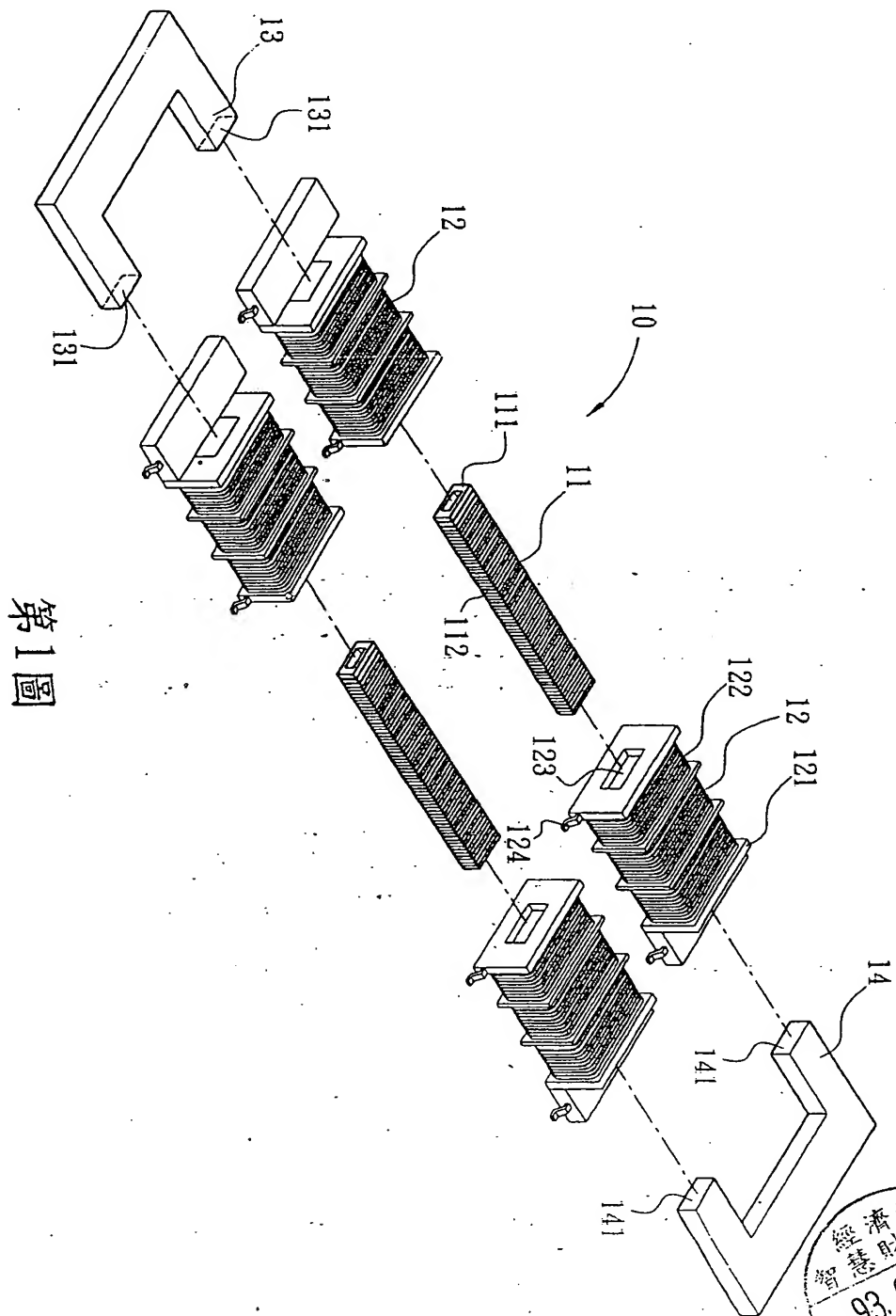
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之變壓器結構，其中：該鐵蕊為一種導磁性的材料所製成。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之變壓器結構，其中：該電子裝置為交直流電壓轉換器。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之變壓器結構，其中：該電子產品為冷陰極螢光燈管 (Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)。



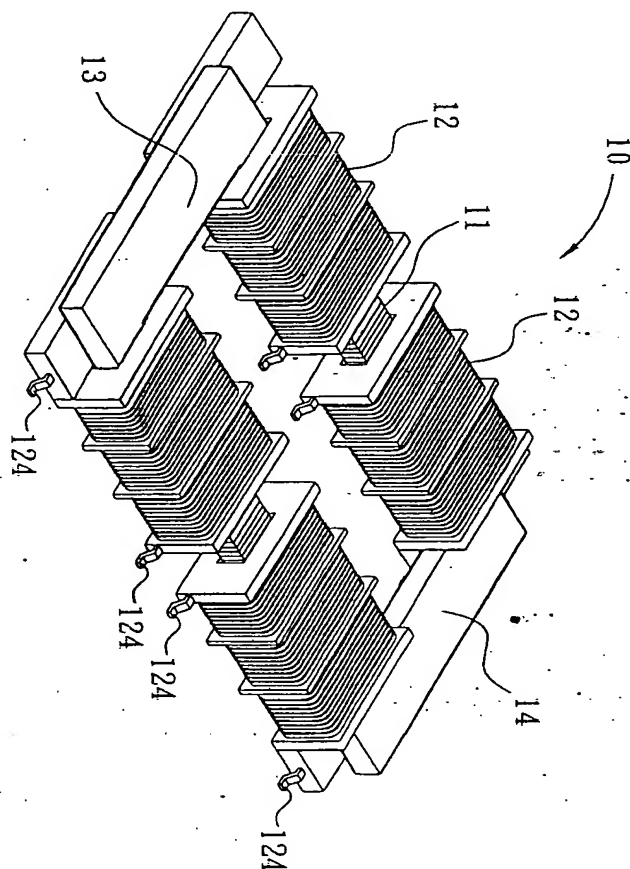
圖式



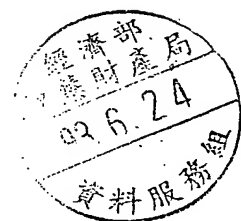
第1圖



圖式

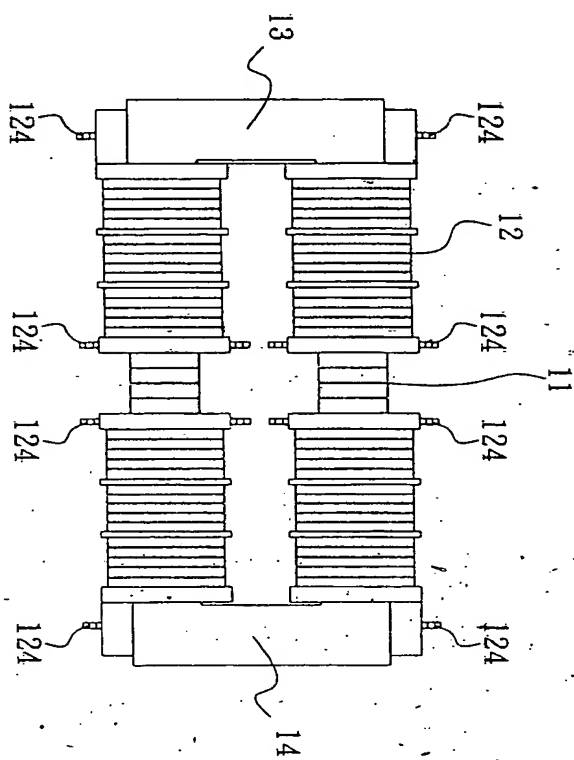


第2圖

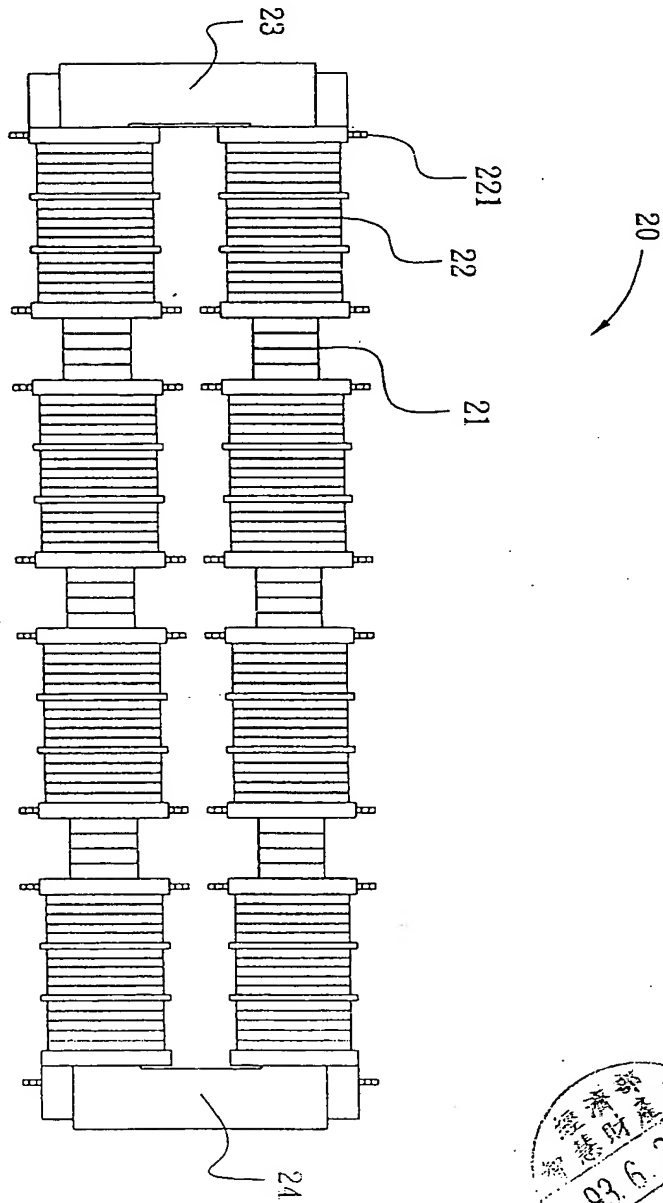


圖式

第3圖



圖式



第4圖

